Содержание

[Введение 2](#_Toc469024543)

[1 Основы управления инвестиционными проектами 5](#_Toc469024544)

[1.1. Понятие и сущность управления инвестиционным проектом 5](#_Toc469024545)

[1.2. Методы управления инвестиционными проектами 11](#_Toc469024546)

[1.3. Инвестиционное проектирование как способ управления рисками предприятия 15](#_Toc469024547)

[2 Инвестиционный проект на примере предприятия АО «Алюминий Казахстана» 17](#_Toc469024548)

[2.1. Краткая характеристика организации АО «Алюминий Казахстана» 17](#_Toc469024549)

[2.2 Характеристика инвестиционного проекта 22](#_Toc469024550)

[2.3. Расчёт экономической эффективности инвестиционного проекта 26](#_Toc469024551)

[Заключение 39](#_Toc469024552)

[Список использованной литературы 41](#_Toc469024553)

# Введение

Управление инвестиционными проектами основанное на объективном бизнес - анализе представляет собой важнейшие условие. Проблему неэффективности инвестиционной деятельности следует отнести к одной из «вечных» проблем. В современных условиях под влиянием посткризисных факторов происходит активное становление инновационных подходов к управленческим инвестиционными бизнес - решениям, новых концепций и методологий, которые направлены на оптимизацию управленческого воздействия на инвестиционный проект.

Современные инвестиционные проекты - сложная и многогранная сфера деятельности, которая требует непрерывного развития, совершенствования, а значит, постоянного исследования и научного подхода к оценке его функционирования. Результаты инвестиционных проектов во многом зависят от оперативности, точности в выявлении факторов управленческой среды реализации. Происходящие в современном обществе постоянные изменения охватывают все сферы его жизни и деятельности, и в первую очередь они затрагивают управленческую сферу. Происходящие процессы глобализации экономики привели, с одной стороны, к большей открытости национальных рынков, возможности выхода предприятий на международные рынки, а с другой – к проникновению на внутренний рынок иностранных компаний и необходимости конкурировать даже на локальных рынках с мировыми производителями. Конкуренция капиталов, товаров, услуг, бизнес-идей, рабочей силы стала глобальной и продолжает усиливаться. В современном мире, испытывающем постоянные изменения, предприятия испытывают необходимость в адекватных происходящим изменениям инструментах и методах управления, способных сделать более эффективными инвестиционные процессы по открытию нового бизнеса.

В странах с развитой рыночной экономикой управление проектами давно рассматривается как вид специализированной деятельности, имеющий свой предмет и требующей определенной организации, технологии и техники осуществления. В последние 30 лет управление проектами развивается за рубежом не только как прикладная область деятельности, но и как самостоятельная учебная дисциплина, проводятся семинары и конференции по проблематике управления проектами. Разработанные методы управления широко используются в практике осуществления крупных, средних и малых проектов. В Казахстане реальное использование концепции проектного управления началось около 15 лет назад в условиях радикального реформирования отечественной экономики. Управление проектами теперь используется не только в каких-либо исключительных случаях, а, напротив, все чаще становится стандартом ведения бизнеса. Все большая доля работ в обычных компаниях выполняется как проекты, что позволяет более четко определять ориентиры для стратегического развития организаций.

Практика реализации инвестиционных проектов показывает, что без четко управления невозможно достичь поставленных целей и выполнить предполагаемые задачи инвестиционного проекта.

Методы управления проектами позволяют эффективно управлять временными, затратными, качественными параметрами будущей продукции (услуг), что делает наиболее оправданным применение этих методов в проектах, обладающих соответствующими ограничениями. Таким образом, осуществление всякого замысла, достижение любой цели предполагает деятельность, представляющую собой управление проектами.

Целью работы является изучение теоретических и практических аспектов управления инвестиционным проектом, изучение методов управления инвестиционным проектом на предприятии.

В рамках достижения поставленной цели мною были поставлены следующие задачи:

1. Изучить основы управления инвестиционными проектами, а именно, рассмотреть понятие и сущность управления инвестиционным проектом, раскрыть методы управления инвестиционными проектами, изучить инвестиционное проектирование как способ управления рисками предприятия;

2. Исследовать инвестиционный проект на примере АО «Алюминий Казахстана», в частности, дать характеристику инвестиционного проекта, провести расчёт экономической эффективности инвестиционного проекта.

Объектом исследования является инвестиционный проект на примере АО «Алюминий Казахстана».

Предметом исследования является оценка эффективности инвестиционного проекта.

Работа включает в себя введение, две главы, заключение и список использованной литературы.

# 1 Основы управления инвестиционными проектами

# Понятие и сущность управления инвестиционным проектом

Инвестиции «притекают» в экономику Казахстана посредством реализации различного рода инвестиционных проектов. Инвестиционные проекты являются исходной точкой инвестиционного процесса. Прежде чем перейти к рассмотрению понятия «инвестиционный проект», рассмотрим понятие «проект». Проект – это некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами, обуславливающими способ ее решения.

Инвестиционный проект – это обоснование экономической целесообразности, объемов и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план).

Инвестиционный проект – дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей. Инвестиционный проект – система организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий или описывающих такие действия.

Инвестиционный проект - система сформулированных в его рамках целей, создаваемых или модернизируемых для реализации физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

Инвестиционный проект представляет совокупность мероприятий, которые реализует менеджмент компании в сфере реальных инвестиций, связанных с созданием новых либо инвестированием в действующие производственные объекты и предполагающих полный цикл работ по проекту от прединвестиционных исследований до проведения строительно-монтажных работ и пуска объекта в эксплуатацию.

Характерными признаками инвестиционного проекта являются:

* создание управленческой команды, отвечающей за реализацию проекта;
* полный цикл управленческих операций, реализация которых требуется для успешного завершения проекта;
* наличие основных субъектов реализации проекта - заказчика, инвесторов, исполнителей и управляющей компании;
* решение значимых экономических задач компании: модернизация действующего производства, расширение номенклатуры производимой продукции, строительство новых производственных объектов, развитие товаропроводящей сети, расширение научно-исследовательской базы компании и др.

Управление инвестиционным проектом - «искусство руководства и координации человеческих и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путем применения системы современных методов и техники управления для достижения определенных в проекте результатов».

Проект функционирует в определенном окружении, включающем внутренние и внешние компоненты, учитывающие экономические, политические, социальные, технологические, нормативные, культурные и иные факторы.

Проект всегда нацелен на результат, на достижение определенных целей, на определенную предметную область.

Управляемыми параметрами проекта являются:

* объемы работ и виды работ по проекту;
* стоимость, издержки, расходы по проекту;
* временные параметры, включающие сроки, продолжительности и резервы выполнения работ, этапов, фаз проекта, а также взаимосвязи работ;
* ресурсы, требуемые для осуществления проекта;
* качество проектных решений, применяемых ресурсов, компонентов проекта и прочее.

Для крупного проекта формируется отдельная управленческая структура, которая включает специалистов функциональных подразделений.

В функции управления проектами входят все основные направления менеджмента:

* финансовый менеджмент - управление формированием и использованием инвестиционных ресурсов проекта;
* управление персоналом - определение профессионально-квалификационного состава проекта, разработка системы мотивации и оплаты труда, формирование аппарата управления создаваемого производственного объекта;
* управление производством - подбор оборудования и организация технологического процесса производства строящегося объекта, контроль пуско-наладочных работ, контроль качества производимого продукта;
* закупки и поставки - определение производственных потребностей, выбор поставщиков сырья и комплектующих, логистика закупок и складских запасов;
* маркетинг — организация системы сбыта произведенной продукции, разработка мероприятий по продвижению продукции на рынок, стимулирование спроса;
* управление рисками - разработка и реализация мероприятий по нейтрализации рисков или негативных последствий ухудшения внешней и внутренней среды реализации проекта.

Проект и процесс его реализации являются сложной системой, в которой сам проект выступает как управляемая подсистема, а управляющей подсистемой является управление проектом.

В реализации инвестиционного проекта принимает участие множество участников - физических и юридических лиц, которые будут рассмотрены ниже в качестве участников инвестиционной деятельности. Основными из них являются:

* заказчик - будущий владелец и пользователь результатов проекта;
* подрядчик - юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение определенных в договоре (контракте) работ;
* инвестор - юридическое или физическое лицо, вкладывающее средства в проект;
* реципиент - юридическое лицо, получающее инвестиции. В большинстве проектов это будущий владелец и пользователь результатов проекта;
* менеджер проекта - специалист, работающий по контракту (договору, найму и т. п.) и имеющий высокий профессиональный уровень подготовки и потенциал деятельности, реализуемый в системе управления (менеджмента). Именно ему заказчик (инвестор) или другой участник проекта делегирует полномочия по руководству работами, связанными с реализацией проекта, — планирование, контроль и координацию деятельности участников проекта;
* группа (команда) проекта - организационная структура, деятельность которой направлена на реализацию проекта и достижения его конечно цели. Возглавляется руководителем (менеджером) проекта.

Последние два участника являются ключевыми на микроуровне инвестиционного менеджмента.

Основными субъектами являются:

* заказчик проекта - это компания (группа компаний), которая является будущим владельцем и пользователем результатов проекта, поставляет в проект основную часть финансовых ресурсов, получает доходы и несет основные риски реализации проекта;
* управляющая компания - это лицо, которому заказчик делегировал полномочия по планированию, контролю и координации работ участников проекта;
* исполнители - это компании-проектировщики, поставщики заемного капитала, строительные организации, снабженческие компании, которые осуществляют создание инвестиционного объекта и ввод его в эксплуатацию;
* инвесторы - это компании, предоставляющие в проект финансовые ресурсы, участвующие в разделении прибыли и рисков с заказчиком проекта.

Особой формой участия финансово-кредитных учреждений в реализации инвестиционного проекта является проектное финансирование - участие кредиторов в инвестиционном проекте, когда сам проект является гарантией возврата предоставленных заемных ресурсов. Обеспечением платежных обязательств заемщика выступают доходы от эксплуатации объекта инвестиционной деятельности (активы проекта). Данная форма проектного финансирования получила название финансирования без права регресса на заемщика. В отдельных случаях заказчик может предоставлять кредитору гарантии возврата заемного капитала в полном объеме (финансирование с полным регрессом на заемщика) либо его части (финансирование с ограниченным регрессом на заемщика).

Основной задачей управляющей компании является эффективная координация деятельности участников проекта, управление материальными и финансовыми потоками, для достижения определенных инвестиционных целей и получения запланированных результатов. Управляющая компания осуществляет следующие виду работ:

* выявление структуры проекта (определение основных и вспомогательных целей, основных этапов работы);
* определение объема необходимых ресурсов и источников финансирования инвестиционного проекта;
* определение окончательного варианта технологии, места размещения объекта;
* подбор исполнителей через процедуру тендеров, подготовка и заключение контрактов с подрядчиками, поставщиками;
* определение сроков выполнения проекта, формирование графика реализации, сроков привлечения различных организаций-исполнителей проекта;
* составление сметы и бюджета реализации проекта;
* контроль за ходом выполнения проекта.

Реализации инвестиционного проекта предшествует ряд подготовительных этапов, на которых определяется целесообразность реализации проекта, выявляются факторы и условия осуществления проекта, формируется управленческая команда, которой предстоит заниматься реализацией проекта.

Оценка целесообразности финансирования осуществляется с точки зрения его соответствия общекорпоративной стратегии развития компании, влияния на текущее и перспективное развитие компании, уровень рисков деятельности и стоимость корпорации. На данном этапе оценивается стратегическая ценность проекта. Определение показателей ожидаемой эффективности проекта осуществляется после оценки условий и факторов реализации проекта, определения источников финансирования.

Стратегическая важность проекта определяется его соответствием региональной и отраслевой стратегии компании, развитием наиболее важных направлений текущей деятельности, влиянием проекта на финансовую устойчивость компании, возможности реализации ранее начатых проектов.

Оценка условий реализации проекта предполагает анализ возможностей финансирования проекта за счет внутренних финансовых ресурсов, способов привлечения и стоимости капитала из внешних источников, определение реализуемости проекта в действующих условиях конкуренции, в том числе со стороны иностранных компаний и товаров, состояния сырьевой базы, уровня технологического развития, макроэкономических условий. Оценивается уровень технологий проекта и их соответствие квалификации персонала компании, возможности привлечения квалифицированных специалистов со стороны, обеспечение проекта сырьем необходимого качества, соответствие техническим требованиям проекта компаний-поставщиков сырья и комплектующих.

Формирование управленческой команды проекта осуществляется из управленческого персонала компании, а также привлеченных сторонних специалистов с учетом сложности проекта.

# Методы управления инвестиционными проектами

Для каждого проекта ставится задача уменьшить потери ограниченных ресурсов, использовать выделенные ресурсы с максимальной эффективностью. Эта задача решается с помощью применения методов управления проектами.

Методы управления проектами позволяют:

* определить цели проекта и провести его обоснование;
* выявить структуру проекта (подцели, основные этапы работ);
* определить необходимый объем работ и источники финансирования;
* подобрать исполнителей (через процедуры торгов и конкурсы);
* подготовить и заключить контракты;
* определить сроки выполнения проекта, график его реализации, рассчитать необходимые ресурсы;
* рассчитать смету и бюджет проекта;
* определить и учесть риски;
* обеспечить контроль выполнения проекта.

Влияние указанных факторов взаимосвязано с отдельными компонентами технико-экономического обоснования и оценивается с финансовой и экономической точек зрения.

На сегодняшний день самые распространенные методы управления инвестиционными проектами это метод сетевого планирования и управления, метод линейных графиков.

Метод сетевого планирования и управления базируется на расчетах, а именно на применении вычислительной техники и доступного математического инструментария. Сущность данного метода заключается в графическом представлении всех видов работ, необходимых для реализации инвестиционного проекта, в установлении между ними логической связи и строгой последовательности. Это позволяет определить необходимое время на выполнение каждого этапа инвестиционного проекта, спланировать необходимые для этого действия и подсчитать издержки.

Метод линейных графиков это по своей сути, график, по вертикали которого отражаются, а по горизонтали отчетные периоды выполнения (смены, дни, месяцы, кварталы и т.п.). Данный метод хорош для определения срока, необходимого для осуществления и выполнения того или иного вида работ, однако он не позволяет провести аналогию и сравнение с графиком выполнения другого вида работ.

Одним из основных требований к предприятию в рыночных условиях является его способность к созданию добавленной стоимости, в которую входят заработная плата работников, заемные проценты, прибыль, минимальные обязательства перед акционерами. Если предприятие такой способностью не обладает, то, утратив свою конкурентоспособность, оно вытесняется с рынка.

Предприятие развивается благодаря росту чистого дохода, который образуется из чистой прибыли (обогащение собственника) и амортизационных отчислений. Поэтому в качестве критерия эффективности можно рассматривать величину отношения добавленной стоимости и капитала, который был затрачен на ее создание, и чем больше будет (услуги или продукции должны иметь высокое качество) у предприятия прибыль, приходящаяся на единицу затрат, тем более конкурентоспособным оно будет.

Некоторые методы оценки инвестиционных проектов основаны именно на этом критерии эффективности. К ним относятся доходный (эффектный) и затратный методы:

Затратный метод основан на анализе связанных с проектом затрат. Они дают возможность оценить экономический годовой эффект данного проекта в сравнении с альтернативным.

Доходный, или эффектный, метод основан на анализе результатов от вложенных инвестиций, то есть прибыли (дополнительной, балансовой, чистой), чистого дисконтированного дохода (NPV), чистой продукции, годового экономического эффекта. NPV – это отражение абсолютного результата от инвестирований, а PI (индексы рентабельности) и IRR (внутренние нормы рентабельности), в том числе коэффициент эффективности - относительного.

Учитывающие фактор времени методы оценки инвестиционных проектов делят на две основные группы: статические и динамические.

Статические методы (сравнение затрат, окупаемости, прибыли, рентабельности) основаны на показателях, использующих учетные оценки, например, коэффициент эффективности, приведенные затраты, срок окупаемости, экономический годовой эффект.

Динамические методы (наращенная стоимость, аннуитет, дисконтирование) используют показатели, которые основаны на чистом дисконтированном доходе, внутренней норме рентабельности, индексе рентабельности инвестиций, сроке окупаемости проекта, то есть на дисконтированных оценках.

Методы оценки инвестиционных проектов дифференцируются также по количеству критериев, используемых при оценке. С этой позиции модели оценки делят на нормативные и многофакторные, а в методах выделяют одно- и многокритериальные.

При многокритериальном методе оценки критериями оптимальности, помимо прибыльности проекта, выступают также такие показатели, как: стабильность роста капитала, безопасность, риск, срок окупаемости, социальная и экологическая эффективность. Поскольку в нормативных моделях оценку осуществляют только на основе финансово-экономических показателей, при многокритериальном методе следует применять многофакторное моделирование.

Эффективность можно рассчитывать в прогнозных или текущих ценах:

* на начальной стадии разработки инвестиционного проекта расчеты можно проводить в текущих ценах;
* эффективность всего проекта в целом производят как в прогнозных, так и в текущих ценах;
* для разработки схемы финансирования и оценки эффективности участия в нем используют прогнозные цены.

# Инвестиционное проектирование как способ управления рисками предприятия

Инвестиционное проектирование включает разработку комплекса технической документации, содержащей технико-экономическое обоснование (чертежи, пояснительные записки, бизнес-план инвестиционного проекта, другие материалы, необходимые для осуществления проекта). Неотъемлемой частью является разработка сметы, определяющей стоимость инвестиционного проекта.

Инвестиционный риск – это возможность отклонения величины фактического инвестиционного дохода от величины ожидаемого дохода.

Инвестиционная деятельность, входя в группу коммерческих видов деятельностей, имеет ряд особенностей, а именно:

1) Инвестиции могут направляться абсолютно в разные сферы экономики, которые, так или иначе, отличаются по многим показателям, по уровню дохода, риска, периода окупаемости и т.п. Поэтому необходимо максимально грамотно оптимизировать свой портфель.

2) На конечный результат инвестиционной деятельности влияют очень многие факторы, которые необходимо контролировать для принятия верных решений.

3) Весь инвестиционный цикл может исчисляться большими периодами, как правило, от 1 года до нескольких десятков лет. Соответственно учесть все возможные факторы, влияющие на инвестиционную деятельность очень сложно.

4) Для того, чтобы определить инвестиционный риск и принять мероприятия по предотвращению негативных событий необходимо быть в курсе всей статистики. Но весьма часто отсутствует статистическая информация в полном масштабе за прошлый период.

Управление рисками это не что иное, как поиск компромисса в части получения выгод от их уменьшения и необходимыми для этого затратами, а также поиск и принятие необходимых для этого решений.

Управление рисками инвестиционного проекта это максимально возможное уменьшение финансовых потерь от поиска, оценки, анализа, предотвращения и страхования инвестиционных рисков.

Процесс управления рисками инвестиционных проектов включается в себя следующие этапы:

* постановка цели
* выявление сопутствующих этой цели видов риска
* оценка и анализ рисков
* подборка наиболее подходящих методов управления риском
* принятие и осуществление решений
* оценка принятых решений.

Методы управления рисками:

* уклонение от риска или его избежание (отказ от проведения определенных действий)
* предупреждение риска и его контроль (осуществление действий, направленных на снижение негативного эффекта от риска и на контроль за ним)
* принятие риска (готовность покрыть убытки от риска за счет собственных средств)
* перенаправление или передача риска (перераспределение уровня риска с другими объектами, например – страхование риска).

# 2 Инвестиционный проект на примере предприятия АО «Алюминий Казахстана»

# 2.1. Краткая характеристика организации АО «Алюминий Казахстана»

Объектом исследования является цех подготовки аглошихты горно-обогатительного производства АО «Алюминий Казахстана».

Рассмотрим организационно-правовые особенности деятельности объекта исследования. Цех подготовки аглошихты является производственным подразделением горно-обогатительного производства АО «Алюминий Казахстана». Горно-обогатительное производство также является подразделением металлургического комбината, не обладая юридической и финансовой самостоятельностью. С учетом масштабов АО «Алюминий Казахстана» является по сути небольшим подразделением гигантского холдинга, объединяющего в своем составе практически весь цикл металлургического производства.

В настоящее время АО «Алюминий Казахстана» является цехом высокого уровня механизации и культуры производства. В 2011 г. переработано 22 млн.612 тыс. тонн алюминерудного сырья, что на 76 тыс. тонн больше, чем за 2012 г. (переработано в 2013 г. - 22 млн.536 тыс. тонн алюминерудного сырья). За отчетный период 2014 года в АО «Алюминий Казахстана» переработано 22 млн.536 тыс. тонн алюминерудного сырья, что на 3172 тыс. тонн меньше чем за 2015 год (за 2015 год переработано 25 708 тыс. тонн алюминерудного сырья).

Данные по объемам производства за 5 лет приведены в таблице 1.

Таблица 1

Объем производства АО «Алюминий Казахстана» в 2015-2015 гг.

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Объем производства, тыс. тонн |
| 2011 | 21789 |
| 2012 | 24318 |
| 2013 | 25708 |
| 2014 | 22536 |
| 2015 | 22612 |

Анализ объема производства по годам АО «Алюминий Казахстана» представлен на рисунке 1.

Рисунок 1 - Динамика объема производства АО «Алюминий Казахстана» за 2011-2015 гг.

Для анализа основных технико-экономических показателей воспользуемся данными из таблицы 2.

Динамика основных технико-экономических показателей АО «Алюминий Казахстана» позволяет сделать следующие выводы:

1) Среднегодовая стоимость производственных фондов (ОПФ) за 2014 год уменьшилась на 22747 тыс. тг. по сравнению 2013 годом, так как с баланса предприятия было списано оборудование: трактор, экскаватор, компрессор воздушный, кабельные трассы гаражей размораживания, паровой котел и т.д.

Таблица 2

Динамика технико-экономических показателей за 2011 - 2015 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Темп роста 2011 г. к 2015 г. | Темп прироста 2011 г. к 2015 г. |
| Среднегодовая стоимость производственных фондов (ОПФ) тыс. тг. | 5160008,60 | 5169627,20 | 5216193 | 5193446 | 7188001,40 | 640,78 | 180,78 |
| Среднесписочная численность работников (Р), чел. | 481 | 472 | 471 | 450 | 372 | 77,34 | -22,66 |
| Фондовооруженность, тыс. тг. /чел. | 10727,66 | 10952,60 | 11074,50 | 11540,99 | 19322,58 | 828,55 | 368,55 |
| Численность дипломированных технических специалистов (Дтс), ч. | 107 | 105 | 105 | 95 | 79 | 73,83 | -26,17 |
| Объем производства (П), тыс. тонн. | 21789 | 24318 | 25708 | 22536 | 22612 | 103,78 | 3,78 |
| Фонд оплаты труда, тг. | 350433,12 | 351335,64 | 354913,98 | 403966,77 | 405958,98 | 532,86 | 72,86 |
| Производительность труда, тонн / чел. | 32897,6 | 35912,2 | 39010,4 | 45787,5 | 55859,1 | 169,80 | 69,80 |
| Амортизация основных средств, млн. тыс. тг. | 103200,08 | 103392,82 | 105885,10 | 100895,94 | 162742,48 | 725,42 | 265,42 |
| Себестоимость, тыс. тг. | 206954,92 | 211006,14 | 218411,68 | 228469,58 | 269724,68 | 599,52 | 139,52 |
| Себестоимость 1 тонны ЖРС тг. /тонну | 9494,40 | 8675,60 | 8491,6 | 10133,80 | 11927,80 | 577,90 | 117,90 |

Среднегодовая стоимость производственных фондов за 2015 год увеличилась на 1994555,40 тыс. тг. по сравнению 2014 годом, так как с баланса предприятия было принято: компрессорная установка, сварочный аппарат, станок сверлильный, компьютерное оборудование и т.д.

2) Объем производства в 2014 году по сравнению с 2013 годом уменьшился на 3172000 тонн, так как в 2013 году увеличилось количество поступающего сырья на постоянные склады для создания зимних запасов. Выросла отгрузка алюминерудного сырья в Аглоцех на агломерацию, на РОФ на обогащение и в Доменный цех. Объем производства в 2015 году по сравнению с 2014 годом увеличился на 76000 тонн, так как для создания зимних запасов усредненная алюминерудная смесь перевозилась на хранение.

На основании таблицы 3, в которой проанализирована работа АО «Алюминий Казахстана» в 2011-2015 гг., можно сделать следующие выводы.

Таблица 3

Анализ работы АО «Алюминий Казахстана»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
| Объемы производства, тонн | 21789530 | 24318386 | 25708370 | 22536167 | 22612077 |
| Выгружено, тонн, в том числе: | 11314815 | 10774715 | 13758600 | 10776890 | 11465467 |
| из вагонов парка МПС, тонн | 9830421 | 9369317 | 12750247 | 9636639 | 10499464 |
| Отгружено, всего, тонн, в том числе | 11341514 | 11258311 | 11949770 | 11759277 | 11146610 |
| в бункер СК, тонн | 8298112 | 8312065 | 8512056 | 8428277 | 8088328 |
| в Доменный цех, тонн | 2076809 | 2099872 | 2256028 | 2188838 | 2105425 |
| на РОФ, тонн | 966593 | 846374 | 1181686 | 1142162 | 952857 |
| Простой вагонов под грузовыми операциями, час  -норма  -факт | 18,6  16,1 | 18,9  17,1 | 19,3  17,6 | 18,8  14,05 | 19,1  12,30 |

Относительно небольшое увеличение объемов производства в 2015 году по отношению к 2014 привело к тому, что фактические данные по выгрузке и отгрузке также увеличились. При этом в 2015 году в бункер СК было отгружено 8088328 т, в доменный цех - 2105425 т, на РОФ - 952857 т. При этом несмотря на повышение норм простоя вагонов под грузовыми операциями в 2015 году фактическое время простоя снизилось по отношению к 2014 почти на 2 часа, что обусловлено ужесточением требований руководящего состава организации к работникам. Обслуживающим вагонный парк, повышением эффективности трудовой дисциплины.

Месячная пропускная способность гаражей размораживания составит:

1. Среднее время разогрева Белинского концентрата и Белинской аглоруды составляет 36 часов. При данном времени разогрева пропускная способность 1-ой секции гаражей размораживания составит 600 вагонов в месяц. При использовании для разогрева Белинского концентрата и Белинской аглоруды 4-х секций пропускная способность составит 2400 вагонов в месяц.
2. Среднее время разогрева отсева окатышей ССГПО составляет 10 часов. Пропускная способность 1-ой секции составит 1800 вагонов в месяц. Для выполнения плана в 2200 вагонов необходимо использовать в 2 секции.
3. Среднее время разогрева концентрата ССГПО, Аятских и Краснооктяборьских окатышей составляет 4 часа. При этом пропускная способность 1-ой секции составит 3600 вагонов в месяц. План по данному виду сырья составляет 7060 вагонов в месяц.

Для выполнения плана по поступлению сырья необходимо иметь 8 секций гаражей размораживания. На данный момент в цехе имеется только 7 секций.

Расход природного газа приведен в таблице 4.

Таблица 4

Показатели работы гаражей размораживания АО «Алюминий Казахстана»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Период | | | | |
| 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
| Количество разогретых вагонов, ваг. | 40872 | 41030 | 45020 | 40003 | 46102 |
| Количество разогретых материалов, тыс. т | 12309,6 | 12410,8 | 13961 | 11964,6 | 13961 |
| Израсходовано газа, тыс. м3 | 8831 | 9173 | 10272 | 10055 | 9837 |
| Расход газа на 1тн. разогретого груза, м3/т | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,9 | 3,2 |
| Количество трудящихся, чел. | 481 | 472 | 471 | 450 | 372 |
| Количество разогретых материалов на 1 трудящегося, тыс. т | 5,6 | 5,7 | 8,0 | 7,7 | 8,2 |

Способ разогрева вагонов: конвективный - принудительный за счет сгорания природного газа.

Таким образом, существующая технология, используемая в АО «Алюминий Казахстана», приводит к тому, что предприятие, выполняя технологические требования к сырью металлургического производства, тратит дополнительные ресурсы на обогрев вагонов с помощью природного газа. В связи с этим был предложен инвестиционный проект по установке электрического подогрева вагонов (СВЧ-установка), который позволяет экономить средства и время и является выгодным совершенствованием технологического процесса.

# 2.2 Характеристика инвестиционного проекта

Основная стратегическая цель проекта - сохранение долгосрочной конкурентоспособности предприятия на рынке СНГ.

Цели подразделений:

* повышение эффективности производства;
* сокращение вредных воздействий на окружающую среду;
* вовлечение всех работников в процесс управления качеством;
* стимулирование работников на достижение целей;
* внедрение инновационных технологий.

Цели цеха:

* + повышение безопасности производственных процессов;
  + повышение уровня выполнения технологии;
  + эффективность использования оборудования;
  + контроль уровня качества;
  + использование инвестиционных проектов на всех этапах производственного цикла;
  + повышение уровня квалификации персонала.

Тактика достижения целей:

* + создание эффективной системы менеджмента качества, ее анализ и непрерывное совершенствование;
  + модернизация и внедрение нового технологического, испытательного оборудования, средств измерений;
  + оценка и выбор поставщиков для обеспечения улучшения качества процессов и продукции;
  + эффективное обучение, повышение квалификации работников;
  + переход от принципа контроля проблем к их предупреждению.

Проект инвестирования: Разогрев материалов в зимнее время в железнодорожных вагонах с помощью установки СВЧ.

Техническая характеристика проекта:

Установка СВЧ нагрева представляет собой оборудование для разогрева загустевших либо застывших материалов и продуктов в железнодорожных вагонах с помощью энергии электромагнитного поля сверхвысоких частот.

В отличие от традиционных (поверхностных) методов нагрева, когда тепловая энергия распространяется внутрь нагреваемого продукта за счет теплопроводности, при СВЧ нагреве энергия проникает в объем продукта, вызывая высокочастотные колебания молекул, энергия которых преобразуется в тепло.

При этом сам вагон, в котором находится продукт, почти не нагревается, что резко снижает потери тепла и повышает КПД процесса в несколько раз. Опытные испытания установки СВЧ нагрева показали, что этот метод высокоэффективен, не требует больших затрат на строительство и эксплуатацию, исключается возможность перегрева железнодорожного вагона сверх предусмотренных нормативов. К недостаткам рассматриваемого метода можно отнести необходимость в дополнительном источнике питания установки.

Положительные стороны проекта:

* увеличение доли использования новых технических средств и новых технологий;
* улучшение качества алюминерудного сырья;
* уменьшение воздействия вредных экологических факторов;
* экономический эффект (снижение затрат, себестоимости, и т.д.).

Путей, способствующих реализации поставленной цели всегда несколько. Однако, главная задача предприятия - выбрать оптимальный путь, т.е. определить стратегию предприятия. Стратегия предприятия - программа действий, определяющая развитие предприятия (совокупность и последовательность возможных результатов деятельности) и соответствующее ему управление.

С точки зрения реализации намеченной стратегии предприятия, нам подходит этот проект. На его реализацию не потребуется дополнительных производственных мощностей. Время, затрачиваемое на реализацию данного проекта потребуется минимальное, затраты на проект наименьшие. Таким образом, проект удовлетворяет намеченной стратегии предприятия ее финансовому состоянию.

Финансовые характеристики источников финансирования проекта, которые в конечном итоге сформируют его бюджет, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Возможные источники финансирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Статьи формирования бюджета | Размер бюджетной статьи, тыс. тг. | Удельный вес статьи в общем бюджете проекта, % |
| СОБСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА |  |  |
| Целевое финансирование на осуществление проекта | 14582 | 82,8 |
| Долевое участие в проекте заказчиков | 3026,8 | 17,2 |
| Стоимость внедряемого оборудования в расчете на один бокс | 17608,8 | 100,0 |

Комплексная оценка предприятия показала, что предприятие устойчиво к изменениям внешней среды, рентабельность предприятия достаточно высока.

В настоящее время, когда в Казахстане происходит быстрое созревание отдельных внутренних рынков. Передел некоторых рынков между металлургическими компаниями практически завершен, доли игроков определились, баланс спроса и предложений найден. Для конкурентоспособности в таких условиях просто необходимо стратегическое планирование с применением его инструментария. Большую долю успеха в таких ситуациях имеет внедрение прогрессивных, инвестиционных проектов. Затраты возрастают в зимнее время года, когда для выгрузки отдельных видов грузов из железнодорожных вагонов необходимо производить дополнительные технологические операции по предварительному разогреву. Недостатки, присущие всем процессам разогрева материалов в железнодорожных вагонах, заставляют искать более совершенные и инновационные методы. К подобным методам разогрева материалов относится СВЧ нагрев.

Таким образом, целями представленного инвестиционного проекта являются: разработка и описание путей применения установки СВЧ нагрева; план эксплуатации; организационный план проекта; оценка экономического риска и страхования; финансовый план; безопасность метода; оценка экономической эффективности проекта.

# 2.3. Расчёт экономической эффективности инвестиционного проекта

Главными характеристиками установки СВЧ нагрева, от которых зависит нагрев продукта, являются скорость разогрева и распределение температур по объему продукта.

Основным фактором, определяющим скорость, или эффективность, разогрева является мощность СВЧ генератора: чем выше мощность, тем большую массу материалов можно разогреть. В настоящее время разработаны генераторы мощностью 50-100 кВт. Конкретное распределение температуры: равномерное или быстрый разогрев заданной области достигается при помощи конструкции излучателя γ.

Были проведены исследования результаты, которых подтвердили возможность и целесообразность использования СВЧ энергии для разогрева материалов в железнодорожных вагонах.

Научно-производственным предприятием «Элвис» (Нижний Новгород), разработавшим установку СВЧ нагрева, была произведена оценка эффективности СВЧ разогрева алюминерудного сырья в полувагонах.

Оценка эффективности СВЧ нагрева алюминерудного сырья производилась по сравнению с традиционным нагревом горячим воздухом (теплоносителем).

При этом учитывались следующие характеристики: выигрыш во времени разогрева продукта и сокращение энергетических затрат. Зависимость температуры продукта от времени по результатам работы СВЧ источника мощностью 20 кВт показала следующие выводы:

* Время разогрева продукта путем СВЧ нагрева сокращается в 3-5 раз по сравнению с аналогичным временем при разогреве теплоносителем;
* При объемном нагреве график зависимости температуры продукта по времени представляет собой прямую линию, что свидетельствует о достаточно малых потерях энергии во время всего процесса.

Оценка эффективности СВЧ установки

Если учесть, что КПД СВЧ нагрева равен 80%, то полная работа (Аполн.), которую необходимо совершить составит:

Аполн. = Q / КПД = 10,7/0,8 = 13,3 ГДж.

Расчет мощности прибора СВЧ нагревателя (Р), при нагреве до заданной температуры за 24 часа, составит:

Р = Аполн. / t = 13,3× 109/24 × 6000 = 154 кВт\*ч.

Таблица 6

Стоимость простоя вагонов под разгрузкой с использованием СВЧ установки при разогреве партии из 36 вагонов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продолжительность цикла, ч. | Вагонов в боксе | Вагонов на путях | Оплата до 12 часов | Оплата до 24 часов | Оплата свыше 24 часов | Стоимость простоя |
| 24 | 3 | 33 | 53,82 | 94,3 | 217,12 | 63987,84 |
| 24 | 3 | 30 | 0 | 0 | 217,12 | 171959,04 |
| 24 | 3 | 27 | 0 | 0 | 217,12 | 156326,4 |
| 24 | 3 | 24 | 0 | 0 | 217,12 | 140693,76 |
| 24 | 3 | 21 | 0 | 0 | 217,12 | 125061,12 |
| 24 | 3 | 18 | 0 | 0 | 217,12 | 109428,48 |
| 24 | 3 | 15 | 0 | 0 | 217,12 | 93795,84 |
| 24 | 3 | 12 | 0 | 0 | 217,12 | 78163,2 |
| 24 | 3 | 9 | 0 | 0 | 217,12 | 62530,56 |
| 24 | 3 | 6 | 0 | 0 | 217,12 | 46897,92 |
| 24 | 3 | 3 | 0 | 0 | 217,12 | 31265,28 |
| 24 | 3 | 0 | 0 | 0 | 217,12 | 15632,64 |
| итого: | | | | | | 1095742,08 |

Расчет затрат электроэнергии на разогрев трех вагонов алюминерудного сырья:

З = 154 × 24 × 0,95\*3 = 48454,56 тг.

Расчет затрат электроэнергии на разогрев состава с алюминерудным сырьем:

З = 48454,56 × 12 = 581454,72 тг.

Итого стоимость простоев вагонов и стоимость израсходованной электроэнергии составит:

Зобщ. = 1095742,08+ 581454,72 = 1677196,8 тг.

Таблица 7

Стоимость простоя вагонов под разгрузкой с использованием перегретого пара при разогреве партии из 36 вагонов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продолжительность цикла, дней | Вагонов в боксе | Вагонов на путях | Оплата до 12 часов | Оплата до 24 часов | Оплата свыше 24 часов | Стоимость простоя |
| 15 | 3 | 33 | 53,82 | 94,3 | 217,12 | 269027,14 |
| 15 | 3 | 30 | 0 | 0 | 217,12 | 257938,56 |
| 15 | 3 | 27 | 0 | 0 | 217,12 | 234489,6 |
| 15 | 3 | 24 | 0 | 0 | 217,12 | 211040,64 |
| 15 | 3 | 21 | 0 | 0 | 217,12 | 187591,68 |
| 15 | 3 | 18 | 0 | 0 | 217,12 | 164142,72 |
| 15 | 3 | 15 | 0 | 0 | 217,12 | 140693,76 |
| 15 | 3 | 12 | 0 | 0 | 217,12 | 117244,8 |
| 15 | 3 | 9 | 0 | 0 | 217,12 | 93795,84 |
| 15 | 3 | 6 | 0 | 0 | 217,12 | 70346,88 |
| 15 | 3 | 3 | 0 | 0 | 217,12 | 46897,92 |
| 15 | 3 | 0 | 0 | 0 | 217,12 | 23448,96 |
| итого: |  |  |  |  |  | 1816658,5 |

Расчет затрат по расходу пара на разогрев 36 вагонов алюминерудного сырья:

Расход пара в час при диаметре трубы 25 мм, давлении 8 атм., температуре 180°С составляет: V = 0,29 т/ч;

Стоимость 1 Гкал = 347,35 тг. /ч, стоимость 1 тонны пара составляет 242,88 тг. /т.

Затраты на разогрев паром одного вагона за один цикл (15 дней): Зп1 = 85362,2 тг.

Затраты на разогрев паром трех вагонов за один цикл (15 дней): Зп3 = 256082 тг.

Затраты на разогрев паром всего состава (12 циклов): Зп36 = 3072947,2 тг.

Итого стоимость простоев вагонов и стоимость израсходованного пара составит:

Зобщ. = 3072947,2 + 1816658,5 = 4889605,7 тг.

Экономия от применения СВЧ нагревателя составит:

Э = 4889605,7 − 1677196,8 = 3212408,9 тг.

Таким образом, СВЧ разогрев обходится в 3-4 раза дешевле, нежели разогрев теплоносителем. Увеличение же объема разогреваемого продукта до нескольких десятков тонн позволяет увеличить экономию в 7-10 раз.

Таким образом, по сравнению с традиционным нагревом горячим воздухом СВЧ нагрев обладает следующими преимуществами:

* СВЧ нагрев экологически безвреден. Он позволяет уменьшить количество вредных сбросов и выбросов в атмосферу, и тем самым у предприятия уменьшаются затраты, вызванные штрафами за превышение предельно допустимых концентраций
* С экономической точки зрения СВЧ нагрев сокращает затраты. Под этими затратами подразумевается как капитальные затраты, так и стоимость электрической и тепловой энергии, затраты, понесенные из-за простоя вагонов, экологические потери и другие.
* С точки зрения технологии СВЧ нагрев ускоряет процесс разогрева продуктов в десятки раз, и в отличие от нагрева перегретым паром продукт не насыщается влагой, то есть сохраняется качество продукта.

Исходя из вышесказанного, предлагается организовать наладку и дальнейший пуск в эксплуатацию установки СВЧ по разогреву алюминерудного сырья в АО «Алюминий Казахстана».

Для осуществления проекта необходимо произвести совместные работы между предприятием «Элвис» и АО «Алюминий Казахстана». Совместные работы заключаются в следующем:

1. Создается установка СВЧ нагрева мощностью 50 кВт. Головным является АО «Алюминий Казахстана». Соисполнителем научно-производственное предприятие «Элвис».

2. Предприятие «Элвис» осуществляет изготовление СВЧ блока, расчет и изготовление излучателя для нагрева алюминерудных концентратов, приобретение ферритового циркулятора с нагрузкой, изготовление источника тока магнита и источника питания накала магнетрона, систем сигнализации и обучение персонала.

3. АО «Алюминий Казахстана» приобретает или изготавливает приборные панели, высоковольтного источника питания, состоящего из силового трехфазного трансформатора и выпрямительных вентилей. Приобретает тельфер для поднятия и перемещения блока СВЧ, проектирует сливной терминал и оснащение его сжатым воздухом и оборотной водой для охлаждения магнетрона.

Расчёты проведены в постоянных ценах, (т.е. без учёта инфляции, при этом ставка дисконта тоже очищена от «инфляционной премии») и далее проведён анализ чувствительности основных оценочных параметров проекта к изменению цен на продукцию. Метод расчёта эффективности проекта в постоянных ценах обусловлен следующим соображением: исключение субъективизма в прогнозировании инфляции.

Методика оценки, используемая в расчетах, соответствует принципам бюджетного подхода. В соответствии с принципами бюджетного подхода горизонт исследования (срок жизни проекта) разбивается на временные интервалы (интервалы планирования), каждый из которых рассматривается с точки зрения притоков и оттоков денежных средств. На основании потоков денежных средств определяются основные показатели эффективности и финансовой состоятельности проекта. Продолжительность интервала планирования проекта принимается 1 год. Реальная ставка сравнения, используемая при определении показателей эффективности инвестиций, принята на уровне 20%.

В качестве иностранной валюты при определении стоимости оборудования, необходимого для производства продукции, цен на определенные виды сырья и материалов использовался рубль. Курс рубля по отношению к тенге был принят на уровне 4,95 тг. /руб.

Инвестиционные затраты проекта складываются из затрат, направленных на создание установки СВЧ, а также средств, необходимых для формирования чистого оборотного капитала.

Общая величина инвестиционных вложений, необходимых для осуществления проекта составляет 17555568,8 тг.

Расчет данной суммы инвестиций представлен в табл.8.

Таблица 8

Расчет стоимости приобретенного оборудования

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование оборудования | Общая  стоимость,  тыс. тг. |
| Комплект оборудования для СВЧ установки | 1352,4 |
| Итого учетное оборудование | 13524 |
| Прочее неучтенное оборудование, 20% | 2707,8 |
| Итого стоимость нового оборудования (О) | 16228,8 |

Расчет затрат на монтаж оборудования (М) определяются по ценнику на монтаж оборудования для нового варианта. Расчет затрат на монтаж выполнен в таблице 9.

Графы 2-4 (согласно таблицы 9) заполняются на основе сборника расценок на монтаж оборудования.

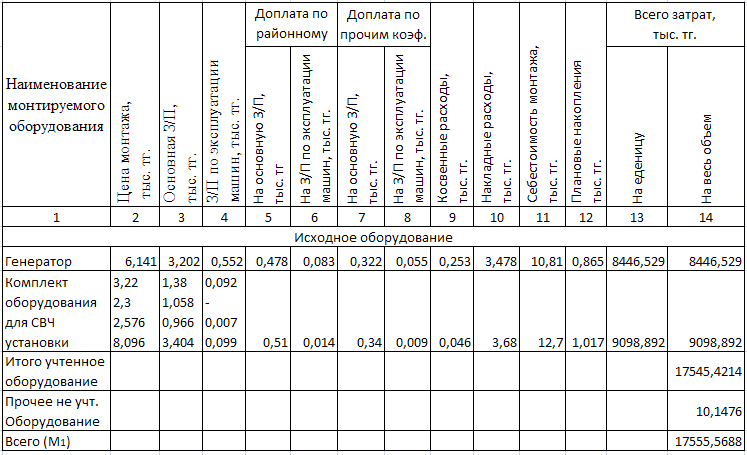
Графы 5 и 6 заполняются с учетом районного коэффициента:

Графа 5 = графа 3\* 0,15 = 3,202\*0,15=0,478 тыс. тг.;

Графа 6 = графа 4 \* 0,15= 0,552\*0,15=0,0883 тыс. тг.

Таблица 9

Расчет затрат на установку нового оборудования



При расчете затрат на монтаж оборудования необходимо учитывать отклонения по заработной плате с учетом коэффициента на стесненность и вредные условия труда

Таким образом, расчеты в графах 7 и 8 ведутся в следующем порядке:

Графа 7 = графа 3\*0,1 = 3,202\*0,1=0,3202 тыс. тг.;

Графа 8 = графа 4 \* 0,1= 0,552\*0,1=0,055 тыс. тг.

Косвенные расходы начисляются в размере 40% от стоимости заработной платы по эксплуатации машин и на отклонение по заработной плате рабочих по эксплуатации машин:

Графа 9 = (графа 4 + графа 6) \* 0,4= (0,552+0,083) \* 0,4=0,253 тыс. тг.

Накладные расходы на электромонтажные работы определяются в размере 87% от скорректированной зарплаты монтажников.

Это расходы, связанные с управлением и обслуживанием:

Графа 10 = (графа 3 + графа 5 + графа 7) \*0,87= (3,202+0,478+0,322) \*0,87= 3,478 тыс. тг.

В графе 11 рассчитывается себестоимость монтажа по ценнику с учетом доплат, косвенных и накладных расходов:

Графа 11 = графа 2 + графа 5 + графа 6 + графа 7 + графа 8 + графа 9 + + графа 10 = 6,141+0,478+0,083+0,322+0,055+0,253+3,478=10,81 тыс. тг.

Плановые накопления образуют прибыль строительно-монтажных организаций и определяются в размере 8% от себестоимости монтажных работ:

Графа 12 = графа 11 \* 0,08=10,81 \* 0,08=0,865 тыс. тг.

Графа 13 = графа 11 + графа 12 = 10,81+0,865=8446,529 тыс. тг.

Графа 14 = графа 13 \* кол-во ед. = 2,538\*2=5,076 тыс. тг.

Расчет затрат на монтаж остального оборудования ведется в соответствии с приведенным выше.

При расчете затрат на монтаж оборудования необходимо учесть затраты на монтаж неучтенного оборудования, они определяются в размере 20% затрат на монтаж учтенного оборудования.

Затраты на запчасти берутся в размере (2-3) % от стоимости оборудования

Транспортные расходы в размере 3,3% от стоимости оборудования и запчастей.

Заготовительно-складские расходы в размере 1,2% от стоимости оборудования и запчастей, включая транспортные расходы.

Затраты на комплектацию оборудования в размере (0,5-1,5) % от стоимости оборудования и запчастей.

Расчет указанных выше затрат приводится в таблице 10.

Таблица 10

Расчет Тр, Зс, Зч, Зк

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Расходы, тыс. тг. | | | |
|  | Зч, 2% | Тр, 3,3% | Зс, 1,2% | Зк, 1% |
| Сумма, тыс. тг. | 324,576 | 546,25 | 205,206 | 165,508 |

Ценников на демонтаж оборудования не имеется. Затраты на демонтаж оборудования определяются как соответствующая часть от затрат на его монтаж. Эта часть составляет 40%, так как демонтируемое оборудование предназначено для дальнейшего использования.

Д = 0,4 \* М1=0,4\*17555,5688=7022,2275 тыс. тг.

Остаточная стоимость (Сост) демонтируемого оборудования или стоимость недоамортизации в связи с досрочным выбытием оборудования из производства в данном случае равняется нулю, так как оборудование будет использоваться в пределах предприятия. То есть Сост = 0 и Л=0.

Тогда капитальные затраты определяются для реконструкции:

Крек = О2 + М2 + Тр2 + Зс2 + Зч2 + Зк2 + Д=

=16228,8+60,876+546,25+205,206+324,576+165,508+7022,2275= =22553,4435 тыс. тг.

Привлечение указанной суммы полностью покрывает инвестиционные затраты проекта, обеспечивая положительное сальдо денежных потоков в течение всего горизонта исследования.

Длительность жизни проекта ограничивается сроком его физической и моральной годности, т.е. исходя из нормы амортизации на электрооборудования:



Расчет чистой текущей стоимости представлен в таблице 11.

Так как суммарная текущая стоимость NPV=5848543,04тг. больше нуля, то проект считается прибыльным. Срок окупаемости проекта 9 лет.

Под внутренней нормой прибыли (или нормой рентабельности, IRR) понимается значение коэффициента дисконтирования, при котором NPV проекта равно нулю, т.е. IRR = r, при котором NPV = f (r) = 0.

Таблица 11

Расчет чистой текущей стоимости (тг.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы (К) | Срок жизни проекта (Т) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | Σ | |
| Чистый доход,  Рк | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 44973740 | |
| Дисконтированный чистый доход,  PVк | 2744695,34 | 2520381,4 | 2314399,84 | 2125261,64 | 1951563,34 | 1792068,92 | 1645609,98 | 1498700,24 | 1387621,74 | 1274216,56 | 1170079,46 | 1074453,28 | 986642,04 | 906007,26 | 23404111,8 | |
| Инвестиционные издержки,  Iск | 17555568,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Чистая текущая стоимость,  NPVк | -14810873 | 2520381,4 | 2314399,84 | 2125261,64 | 1951563,34 | 1792068,92 | 1645609,98 | 1511120,24 | 1387621,74 | 1274216,56 | 1170079,46 | 1074453,28 | 986642,04 | 906007,26 | 5848543,04 | |
| Суммарная чистая текущая стоимость по годам, ΣNPVк | -14810873 | -12290492 | -9976092,2 | -7850839,8 | -5899276,4 | -4107207,5 | -2461597,5 | -950477,3 | 437149,04 | 1504361 | 2881440,46 | 3955893,74 | 4942535,78 | 5848543,04 |  | |

Расчет зависимости NPV = f (r) выполнен в виде таблиц 12-15.

Зависимость NPV = f (r) приведена на рисунке 2.

Таблица 12

Расчет внутренней нормы рентабельности при r=0,05 (тг.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы (К) | Срок жизни проекта (T) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | Σ |
| Чистый доход,  Рк | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 44973740 |
| Дисконтированный чистый доход,  РVк | 2846641 | 2711086,82 | 2581987,36 | 2459035,8 | 2341938,66 | 2230418,1 | 1917207,32 | 2023054,7 | 1926718,74 | 1834970,36 | 1747590,6 | 1664372 | 1585116,3 | 1509634,44 | 29586772,2 |
| Инвестиционные издержки,  IСк | 17555568,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Чистая текущая стоимость,  NPVк | -14708928 | 2711086,82 | 2581987,36 | 2459035,8 | 2341938,66 | 2230418,1 | 2124207,32 | 2023054,7 | 1926718,74 | 1834970,36 | 1747590,6 | 1664372 | 1585116,3 | 1509633,98 | 12031203,4 |

Таблица 13

Расчет внутренней нормы рентабельности при r=0,1 (тг.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы (К) | Срок жизни проекта (Г) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | Σ |
| Чистый доход, Рк | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 44973740 |
| Дисконтированный чистый доход, PVк | 2717248,52 | 2470225,76 | 2245659,74 | 2041508,98 | 1855917,38 | 1687197,66 | 1533815,72 | 1394378,22 | 1267616,48 | 1152378,66 | 1047616,88 | 952378,94 | 865799,12 | 787089,9 | 22018832 |
| Инвест, издержки, ICк | 17555568,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Чистая текущая стоимость,  NPVк | -14838320 | 2470225,76 | 2245659,74 | 2041508,98 | 1855917,38 | 1687197,66 | 1533815,72 | 1394378,22 | 1267616,48 | 1152378,66 | 1047616,88 | 952378,94 | 865799,12 | 787089,9 | 4463263,16 |

Таблица 14

Расчет внутренней нормы рентабельности при r=0,125 (тг.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы (К) | Срок жизни проекта (Т) | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | Σ |
| Чистый доход,  Рк | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 44973740 |
| Дисконтированный чистый доход,  РVк | 2656865,24 | 2361657,94 | 2099251,4 | 1866001,5 | 1658668 | 1474371,3 | 1310552,42 | 1488315,28 | 1035498,18 | 920442,98 | 818171,18 | 727263,68 | 646456,4 | 574627,86 | 19314763,4 |
| Инвестиц. издержки,  ICк | 17555568,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Чистая текущая стоимость, NPVк | -14898704 | 2361657,94 | 2099251,4 | 1866001,5 | 1658668 | 1474371,3 | 1310552,42 | 1488315,28 | 1035498,18 | 920442,98 | 818171,18 | 727263,68 | 646456,4 | 574627,86 | 1759194,56 |

Таблица 15

Расчет внутренней нормы рентабельности при r=IRR=0,1445366 (тг.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы (К) | Срок жизни проекта (Т) | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | Σ |
| Чистый доход,  Рк | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 3212410 | 44973740 |
| Дисконтированный чистый доход,  РVк | 2611513,84 | 2281721,44 | 1993576,98 | 1741819,9 | 1521856,18 | 1329670,02 | 1161754,38 | 1015043,36 | 886859,76 | 774863,56 | 677010,52 | 591514,92 | 516815,98 | 451550,72 | 17555571,6 |
| Инвест, издержки, ICк | 17555568,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Чистая текущая стоимость,  NPVк | -14944055 | 2281721,44 | 1993576,98 | 1741819,9 | 1521856,18 | 1329670,02 | 1161754,38 | 1015043,36 | 886859,76 | 774863,56 | 677010,52 | 591514,92 | 516815,98 | 451550,72 | ~0 (0,6) |

При значении r = 14,45366% NPV = 0 (согласно таблице 17), т.е. внутренняя норма прибыли IRR=14,45366%, что больше коэффициента рентабельности цеха r=8,9%, следовательно, проект принимается.

 при Т=9 лет.

Таким образом, все параметры инвестиционного проекта говорят о том, что данный проект выгоден предприятию. Его реализация позволит предприятию экономить ежегодно почти 3220 тыс. тг. В течение 9-летнего периода проект полностью окупится, а затем в течение следующих 6 лет принесет предприятию более 5,52 млн. тг. чистой экономии.

# Заключение

Управление инвестиционными проектами это не что иное, как контроль в планировании и реализации инвестиционного проекта на протяжении всего его жизненного цикла. Управлению подвергаются все ресурсы, задействованные в нем, а именно: финансовые, трудовые и материальные. Управление проектом подчинено его цели и направлено на её максимально эффективное достижение, путем наименьших затрат и потерь.

Существуют несколько действенных способов управления, а именно: динамический подход к управлению, функциональный и предметный подходы. Динамический подход управления инвестиционным проектом характерен тем, что рассмотрение и принятие управленческих решений по проекту осуществляется поэтапно. То есть все решения о реализации того или иного вида работ принимается по мере их осуществления. Функциональный способ управления характер одновременным планированием, контролем и координацией всех функций управления инвестиционным проектом. Предметный подход к управлению проектом характерен определением и выделением конкретного объекта для управления и осуществлением такой его эксплуатации, при которой будут достигнуты намеченные цели и задачи инвестиционного проекта. Объектом управления может быть, как и какая-либо деятельность, финансовой или производственная, так и внедрение новой технологии на производство, или модернизация уже существующей и т.п.

Структура управления инвестиционным проектом является очень важным звеном в системе управления и заключается во взаимосвязанной и упорядоченной совокупности органов разного уровня и их подчиненности.

Задачи, которые стоят перед структурой управления это оперативность управления проектом, разработка и принятие решений, направленных на достижение инвестиционных целей.

Структура управления может быть следующих видов: линейная, функциональная, матричная, проектная, комбинирования.

Что касается инвестиционного проекта, то при оценке экономической эффективности проекта расчёт позволил сделать следующие выводы:

* чистый дисконтированный доход проекта (NPV) проекта при ставке сравнения 20% составляет 23404111,8 тг. Положительная величина ЧДД подтверждает целесообразность вложения средств в проект;
* внутренняя норма доходности проекта (IRR) составляет 14,45366% годовых, что свидетельствует о высокой конкурентоспособности проекта;
* дисконтированный срок окупаемости (учитывает влияние инфляции) при ставке сравнения 20% составляет 9 лет.

При заложенном в расчетах уровне доходов, текущих и инвестиционных затрат, проект необходимо признать как финансово-состоятельный.

# Список использованной литературы

1. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Орлова Е.П., Смоляк С.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. М.: Изд. "Демо", 2012.
2. Григоращенко В.Г. Основные направления по совершенствованию принятия инвестиционных решений // «Экономика и социум».2014. №2
3. Дасковский В.Б., Киселёв В.Б. Об оценке эффективности инвестиций // Экономист. 2012.№3.
4. Дасковский В.Б., Киселёв В.Б. Фактор времени при оценке эффективности инвестиционных проектов // Экономист. 2012.№1.
5. Досужева Е.Е., Кириллов Ю.В. Основные принципы реализации инвестиционного проекта // «НАУКОВЕДЕНИЕ». 2014. №1.
6. Инвестиции / Под редакцией М.В. Чиченова. М.: Кнорус, 2012.

Инвестиции: Учебник. / Под ред. Г.П. Подшиваленко. – М.: Кнорус, 2012

1. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. М.: Финансы и статистика, 2013.
2. Макроэкономика: учебник для вузов 2 изд./ Г.С Вечканов, Г.Р. Вечканова – СПб.: Питер, 2012.
3. Мелкулов Я.С. Экономическая оценка эффективности инвестиций. - М.: ИКЦ "ДИС", 2012.
4. Сироткин, С.А. Экономическая оценка инвестиционных проектов. - М.: Юнити-Дана, 2011.

Теслюк Л.М., Румянцева А.В. Оценка эффективности инвестиционного проекта. Екатеринбург, 2014

1. Тимченко, Т.Н. Экономическая оценка инвестиций. - М.: РИОР, 2011.